

JA 0006174

JAP 1984

## (54) HOOD FOR CAR

(11) 59-6174 (A)

(43) 13.1.1984 (19) JP

(21) Appl. No. 57-112671

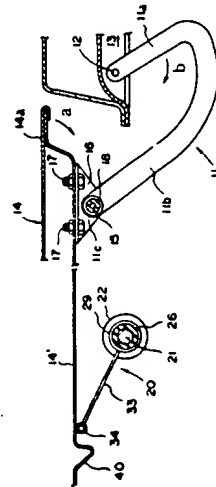
(22) 30.6.1982

(71) NISSAN JIDOSHA K.K. (72) HISAAKI ISOBE(1)

(51) Int. Cl. B62D25/10, B60R21/14

**PURPOSE:** To prevent contact of a hood to a chassis when the hood is closed and soften the impact and suppress generation of the accident with the dead and the injured, by the organic linking between a hood hinge link, hood damper, and a hood lock striker.

**CONSTITUTION:** When a collision occurs, a load is transmitted to the ring part 11c of a hood hinge link 11, absorbed by an intermediate body 18 through a hood-side hinge pin. Said ~~hinge link 11~~ is turned in the direction of arrow (b) around a chassis-side hinge pin 12 by the weight over a prescribed value, because of the presence of the hinge pin 12, and the long lever part 11b of the hood hinge link 11 pushes-up the rear edge part 14a of a hood 14 obliquely upward, revolving the ring part 11c through the peripheral part of the intermediate part. Therefore, the hood 14 performs displacement with its rear edge part 14a set upwardly, retreating obliquely, and the impact energy can be absorbed through the above-mentioned retreat.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—6174

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 D 25/10  
B 60 R 21/14

識別記号

庁内整理番号  
8108—3D  
6839—3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月13日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 自動車用フード

⑮ 発明者 佐久間裕一

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

⑯ 特 願 昭57—112671

⑰ 出 願 昭57(1982)6月30日

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑲ 発 明 者 磯部尚昭

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用フード

2. 特許請求の範囲

(1) フード前端部に対する車体後方への所定値以上の荷重によつて回動し、フード後端部を押し上げ変位させるフードヒンジリンクと、一端部にて車体に回動可能に附設され、回動によつて自由端にてフード前端部を押し上げ変位させるアームを有するフードタンバと、前記荷重によるフードの後退によつて前記アームの自由端に当接しアームを回動させる、フード裏面に設けられた突起部と、フードの後方及び上方移動経路を有するストライカーロッド、とを設けた自動車用フード。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動車が行き者に衝突した際の歩行者の負傷を軽減する為の機構を備えた自動車のフードに関する。

自動車のフードの構造としては、例えば第1図に示したものがあつた。図中1はフードダンパであり、第2図に独立して示したように、周部にネジ部3を設けて、ゴム等の弾性体にて一体成形されており、フードリッジ4の所定部位に設けられた孔5に、前記ネジ部3にて突出度を調節させて装設されている。

6、6はフードヒンジリンクであり、鉤状であつて、一端部はフード2後端部裏面に固着され、他端部は車体に抵着され、この抵着部によつて、フードの開閉を自在にしている。8はフードロッ

クストライカであり、ラジエコアサポート上に設けられる図示しないロックラチエットに与係合し、フード2を閉状態にて固定すべく設けられている。

かかる自動車のフード構造において、前記フードダンパ1を装設する目的は、フード2の閉時の車体との当接防止、及び衝撃の吸収である。すなわちフードダンパ1の撓み量は3〜4mm程度に設定されており、その撓み量を考慮して突出固定されており、フード当接時に収縮することにより、フード閉時の衝撃エネルギーを吸収するのである。したがってフードダンパ1はフード2が閉じられた状態においては、前記閉時のエネルギー吸収を行って収縮した状態にあることから、フード上面に何らかの衝撃が加わった場合には、これを吸収

することができない。

ところで第3図に示したように自動車7がフード2の先端部にて歩行者Mに衝突すると、上半身は自動車によつて押進されるが、下半身は押圧されないため、歩行者Mはフード2上に押し上げられ、頭部等をフード2方向にして転倒し、第2の衝撃を受ける。

この事象において、フード2に頭部等が衝突した際の第2の衝撃を吸収する機能があれば、その衝撃を緩和することが可能であるが、前記のように従来のフードダンパ1は、フード閉時の衝撃吸収を目的とするものであり、さらにフード閉状態にあつては、些かに衝撃吸収力もないことから、自動車衝突時の第1次衝撃に、転倒時に頭部等をフード2に衝突させる第2の衝撃が加重されて死

傷事故に至つてしまう場合があつた。

一方前記フードヒンジリンク6は、フード4の開閉自在性のみを考慮して構成されていることから、前記第1、第2の衝撃に対する対策は何ら構成されるところではなく、唯その変形によつて、第1の衝撃に対する緩和が行なわれるにすぎない。

さらにフードロックストライカー8は、フード2を閉状態を維持することを目的として取り付けられていることから、フードヒンジリンク6と同様、前記第1、第2の衝撃に対する対策は皆無であつて、その変形によつて第1の衝撃に対するエネルギー吸収が行われるにすぎない。

本発明は、前記第1の衝撃による傷害、及び該傷害に加重される第2の衝撃による傷害に注目し、これをフードに必須の構成部材であるフードヒン

ジリンク、フードダンパ、フードロックストライカー、の有機的な連係によつて緩和、防止せんとしたものであり、フード前端部に対する車体後方への所定値以上の荷重によつて回動し、フード後端部を押し上げ変位させるフードヒンジリンクと、一端部にて車体に回動可能に装設され、回動によつて自由端にてフード前端部を押し上げ変位させるアームを有するフードダンパと、前記荷重によるフードの後退によつて前記アームの自由端に当接しアームを回動させる、フード後面に設けられた突起部と、フードの後方及び上方移動許容径を有するストライカーロッド、とを有する自動車用フードを提供することにより、前記第1、第2の衝撃を緩和し、これらに基く死傷事故の発生を抑えることを目的とするものである。

以下本発明の構成について、図面に示した一実施例に従つて説明する。

第4図において、11はフードヒンジリンクであり、鉤状であつて短杆部11aと、該短杆部11aより長径の長杆部11bとからなり、短杆部11aは、その端部を車体側ヒンジピン12によつて車体側パネル13に取付されており、一方長杆部11bは、その端部にリング部11cが設けられている。14はフードであり、後端部14aの裏面には、側面にフード側ヒンジピン15が植設されたブラケット16が、ボルト17、17によつて固定されている。18は介在体であり、ゴム等の弾性体で形成されており、フードヒンジリンク11のリング部11cとフード側ヒンジピン15間に嵌装されている。すなわちフードヒンジリンク11の長杆部11bは、その端部に設け

られたリング部11cにて、介在体18を介してフード側ヒンジピン15によつて、フード14に設けられたブラケット16に取付されているのである。

次にフードダンパ20の構成について、同図及び第5図に基づいて説明する。

図中21は中心軸であり、円柱体であつて本実施例においてはフランジ22の中心部に突設されており、その先端部にはボルト部23が設けられており、該ボルト部23にはワッシャー24及びナット25が装着されている。

26はブッシュであり、孔28を有し、一端周縁部には、周方向に突出した舌縁部27を有する筒状体であり、前記中心軸21に孔28にて嵌合し、前記ボルト部23に装着されているワッシャー24と端面にて圧接している。

29は外筒であり筒体であつて、前記ブッシュ26の外周部にその内周面30を圧接させて嵌装されており、さらに一端周縁部31はブッシュ26の舌縁部27に、他端周縁部32は、フランジ22にそれぞれ圧接している。

33はアームであり、所要長さを有し、前記外筒29の周面に植設されており、先端部には、弾性体からなるダンパーラバー34が設けられている。

以上の構成に係る本実施例において、自動車への取付けは、フードリッジの所定位置にフランジ22と中心軸21とを固設し、アーム33が植設された外筒29と中心軸21の間にブッシュ26を圧入し、中心軸21のボルト部23にワッシャー24とナット25を螺着することにより、ブッシュ26を固定し、かつその際アーム33の回動位置を、フード14前後部

方向であつて、該フード14の開時にその裏面がダンパーラバー34に当接する位置に、第6図に示したように一体、取り付けらる。

又第4図において40は、突起部であり、フードインナーパネル14'を内側方向に突出成形して設けたものであり、その位置は、前記ダンパーラバー34の当接部の前方近傍である。

次に第7図において50はフードロックストライカーであり、フード14の先端中央部内側に固設されており、そのストライカーロッド51は、フードの後方への移動を可能にすべく、前方に長径であつて、かつある程度フード14が後方移動した後に上方向への移動を可能にすべく、前方部上下洋が大作となつている。

以上の構成に係る、フードヒンジリンク11、フー

ダンパ20、突起部40、フードロックストライカ50において、通常のフード14の閉時においては、ダンパーラバー34をフード14の裏面に当接させて、ダンパーラバー34の弾力及びブッシュ26の撓れによつて、フード閉時の衝撃吸収が行われる。

一方フードヒンジリンク11においては、通常のフード14の開閉は、介在体18の中心部にて、フード側ヒンジピン15が回転し、後端部を矢印141方向に回転させて行う。

そして第3図に示したような衝突が発生した場合にあつては、荷重はまず、フード側ヒンジピン15を介して、フードヒンジリンク10の長杆部11bの先端部、すなわちリング部11cに伝達される。その際リング部11cとフード側ヒンジピン15間には、弾性体の介在体18が設けられていることから、衝

突エネルギーは介在体18によつて吸収されつつ、前記のようにリング部11cに伝達される。

かようにしてフードヒンジリンク11の長杆部11b先端部にフード先端側よりの荷重が加わると、ヒンジリンク11は車体側ヒンジピン12によつて所定値以上の荷重により、回転自在でありかつ荷重が短杆部11bの枢着点である車体ヒンジピン12部位より上部に位置する長杆部11aの先端に加わることから、フードヒンジリンク11は、車体側ヒンジピン12を中心として矢印142方向に回転し、それに伴つてフードヒンジリンク11の長杆部11bは、リング部11cを介在体18周部にて回転させつつフード14の後端部14aを斜め上方に押し上げる。その結果フード14は、その後端部14bを上方にして斜状に後退しつつ変位することとなり、この際の後退

によつて、前記第1次衝撃のエネルギーの吸収がなされることとなる。

一方フードの前端部側においては、フード14の後退によつて、該フード14の裏面に設けられている突起部40が、フードダンパ20のアーム33先端部のダンパーラバー34に当接し、アーム33には回転トルクが加わる。そして一定値以上のトルクが加わると、ブッシュ26と中心軸21、ブッシュ26と外筒内周面30、フランジ22と外筒一端周縁部31、舌部27と外筒他端周縁部31の各々の接触面で摩擦を生じさせつつ、アーム33は車体後方側に回転し、その際前記各部における摩擦によつて、フード先端より車体後方への衝撃エネルギーの吸収が図られる。

すなわち前記第1の衝撃の緩和＝エネルギー吸

収は、フードヒンジリンク11と、フードダンパ20の両者で行われるのである。

次に第2の衝撃の緩和作用について説明する。

前記のように、フードヒンジリンク11は、フード14の車体後方への移動に伴つて回転し、これによつてフード後端部14aは、斜め上方に押し上げられることとなる。他方フードダンパ20も前記のように回転によつて、フード前端部14bを上方に押し上げる。このためフード14は第8図に示したように後端部をフードヒンジリンク11によつて、前端部をフードダンパ20によつて押し上げられ、車体より浮上した状態となる。

そして前述のように、衝突後端部を車体方向にして転倒した歩行者は、前記のフードヒンジリンク11、フードダンパ20によつて押し上げられた状

態にあるフード14上に、さらに頭部等を衝突させることとなる。この第2の衝撃によつて、フード14を押し上げているフードダンパ20のアーム33には、第8図に示したように鉛直線よりやや車体前方側に傾倒している状態にある場合には、車体前方への回転トルクが生じ、前記第1次の衝撃時と同様、ブッシュ26と中心軸21、ブッシュ26と外筒内周面30、フランジ22と外筒一端周縁部31、舌縁部27と外筒他端周縁部31の各々の接触面で摩擦を生じさせつつ、アーム33は車体前方側に回転し、その際前記各面における摩擦によつて、フード14との衝突によつて歩行者に加わる衝撃エネルギーの吸収が図られ、当該歩行者を2次衝撃を緩和し、傷害の緩和を図ることができる。又フード14が車体から浮上した状態においては、一對のフードヒ

ンジリンク11とフードダンパ20によつて、4ヶ所のみを支持されている状態にあることから、フード14自体が揺むことによつても、エネルギー吸収は図られる。なおフード14の後退及び上方変位は、第7図に示したように、ロックラチェット52と係合しているフードロックストライカー50のストライカーロッド51が車体前方に長径であつて、前方部上下径が大径であることから、フード14はフードロックストライカーによつて前記変位を、阻害されることなく行うことができるのである。

第9図は、本発明の他の実施例を示すものである。すなわち本実施例においては、突起部40'は、別体で形成され、これをフードインナパネル14'にボルト9によつて固設するとともに、フードリッジ4には従来と同様に従来型フードダンパ1を設

けたものである。本実施例における突起部40'の作用は、前記実施例と同様であるが、フード14閉時の衝撃吸収は、従来型フードダンパ1によつて行うことから、フードダンパ20は、専ら前記の第1、第2衝撃の吸収作用のみを営むものである。

以上説明したように本発明は、フード前端部に対する車体後方への所定値以上の荷重によつて回転し、フード後端部を押し上げ変位させるフードヒンジリンクと、一端部に車体に回転可能に着設され、回転によつて自由端にてフード前端部を押し上げ変位させるアームを有するフードダンパと、前記荷重によるフードの後退によつて前記アームの自由端に当接しアームを回転させる、フード後面に設けられた突起部と、フードの後方及び上方移動許容性を有するストライカーロッド、と

を設けたことから、フードは後退及び浮上変位が可能となり、まず歩行者との衝突時においては、フードヒンジリンクの回転及びその弾性、フードダンパのアームの車体後方への回転状態によつて、エネルギー吸収を行い、歩行者に対する第1次衝撃の緩和による傷害の軽減を図ることができる。さらに衝突後歩行者がフード上面に転倒した場合においては、前記後退によつて、フードは車体より浮上した状態にあることから、フード自体の揺みによつて、衝撃エネルギーの吸収を図り、さらには、フードダンパのアームの車体前方への回転状態によつて、エネルギー吸収を行い、歩行者が転倒時に頭部をフードに衝突させる第2の衝撃の緩和を図ることができ、これによつてこの第2の衝撃による傷害の軽減をも図ることができるもの

である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のフード構造の一例を示す斜視図、

第2図は、従来のフードダンパの取り付け状態を

示す説明図、第3図は、歩行者と自動車の衝突状

態を示す説明図、第4図は、本発明の実施例を

示す説明図、第5図はダンパーの一部断面側面図、

第6図は、前記実施例の取り付け状態を示す斜視

図、第7図は、フードロックストライカーの一実

施例を示す説明図、第8図は、前記実施例の作動

状態を示す説明図、第9図は、本発明の他の実施

例を示す説明図である。

11…フードヒンジリンク、14…フード、16…ブ

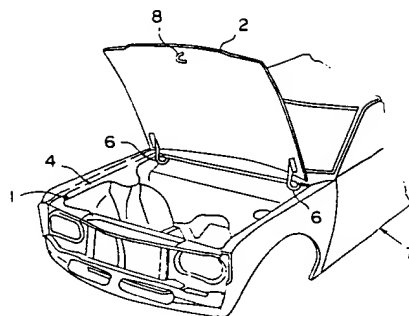
ラケット、18…介在体、20…フードダンパ、21…

中心軸、26…ブッシュ、29…外筒、33…アーム、

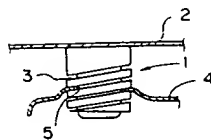
代理人 志賀 富士 弥



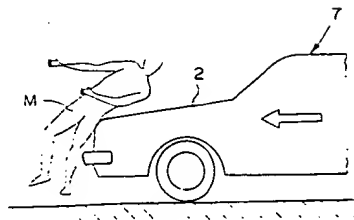
第1図



第2図



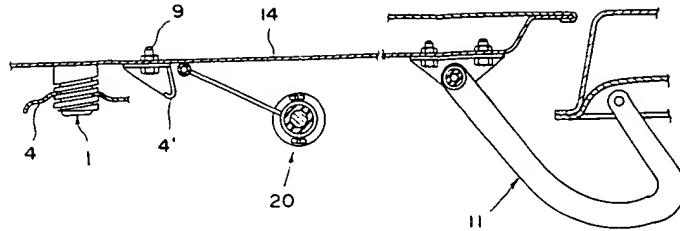
第3図







第 9 図



手続補正書 (自発)

補正の内容

昭和 57 年 8 月 27 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 57 年 特許願第 112671 号

2. 発明の名称

自動車用フード

3. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

(399) 日産自動車株式会社

4. 代 理 人 千 104

東京都中央区明石町 1 番 29 号 株式会社

電話 03・545・2251 代表

電 信 6219 志賀富士弥

5. 補正の対象

明細書の発明の総称を説明の欄

- (1) 明細書第 4 頁第 3 行目「…上半身」とあるを「…下半身」と訂正する。
- (2) 同頁第 4 行目「下半身…」とあるを「…上半身…」と訂正する。
- (3) 明細書第 11 頁第 7 行目から 9 行目「…介在体 18 の中心部にて、フード側ヒンジピン 13 が回転し、後端部を矢印 (4) 方向に回転させて行う。」とあるを「…車体側ヒンジピン 2 を回転中心にして行う。」と訂正する。

以 上

代理人 志賀富士弥

